

ご挨拶

専門的に特化した技術で、
コンサルタント様や技術者の方々を支援できる会社に。



弊社は、「**技術支援を通してより良い社会環境を構築すること**」を理念として平成11年に設立させていただきました。おかげさまで皆様のご理解をいただき、25年余りの歳月を経て、技術支援という立場をより強固にさせていただくことができました。

現在、社会資本整備のあり方が問われ、建設コンサルタントのビジネスモデルは大きく変化し、競争の波に翻弄されているように思います。しかしこれは、地方分権などに象徴される社会の変化の過程であると捉え、今後は地域の社会資本や環境など、地域の人々が主体となって整備し保護する時代になるものと考えています。

弊社は、このようなビジョンのもと、技術支援の更なるスキルアップを図り、専門的に特化した技術を各地域のコンサルタント様や技術者の方々にご提供できる会社として進化していく所存です。

今後も皆様のご要望にお答えするべく、社員一丸となって努力して参りますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

代表取締役 荒川 洋

会社概要

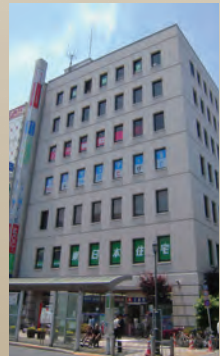
- 【会社名称】 株式会社 水域ネットワーク
【所在地】 〒134-0088 東京都江戸川区西葛西6-8-10
朝日生命西葛西ビル6F
【設立】 平成11年11月15日
【資本金】 10,000,000円
【従業員数】 従業員数 38名
【事業所】 東京本社／九州事務所／青森事務所／沖縄事務所

業務内容

- 沿岸域の調査・解析
 - ◎波浪シミュレーション ◎流況シミュレーション
 - ◎漂砂シミュレーション ◎風況(風車・防風柵)シミュレーション
 - ◎津波シミュレーション
 - ◎航空写真・UAV撮影写真による海浜地形の分析
- システムの開発・販売
 - ◎アプリケーションプログラムの開発
 - ◎気象・海象関係ソフトの販売
(EGWAVE・MASCOTシリーズ・CONTWINほか)
- データサービス
 - ◎水深 ◎地形 ◎各種データベース作成 ◎GIS
- 現地調査
 - ◎施設老朽化調査 ◎海象調査 ◎漂砂調査
 - ◎風況 ◎UAV・3次元写真測量
- 施設設計
 - ◎港湾・漁港・海岸の施設計画・設計・維持管理



技術支援を通して、よりよい社会環境を構築します。



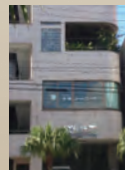
■東京本社
〒134-0088
東京都江戸川区西葛西6-8-10
朝日生命西葛西ビル6F
TEL.03 (5667) 6888
FAX.03 (5667) 6889



■九州事務所
〒802-0001
福岡県北九州市小倉北区浅野1-8-4
武田ビル303
TEL.093 (863) 7100 FAX.093 (863) 7101



■青森事務所
〒039-1102
青森県八戸市一番町1-2-14 NIビル3階D
TEL.0178 (20) 8242 FAX.0178 (20) 8243



■沖縄事務所
〒900-0021
沖縄県那覇市泉崎2-4-10 具志堅ビル201
TEL.098 (996) 2277



YouTube 水域ネットワーク公式チャンネル
https://www.youtube.com/@aquanet_official
水域ネットワーク公式チャンネルでは、EGWAVEを始め、各種プログラムの詳細な解説動画などを公開中です。



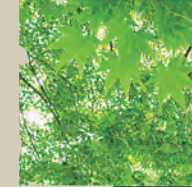
www.aquanet21.co.jp



2026
健康経営優良法人
KENKO Investment for Health
中小規模法人部門



2026.6



AQUA NET

会社案内

株式会社 水域ネットワーク

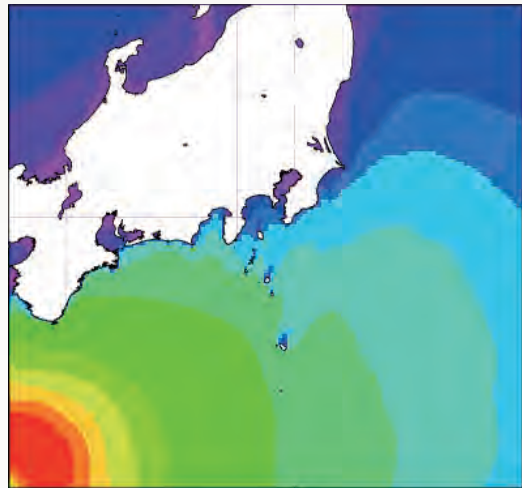
ANALYSIS AND SIMULATION.

解析 シミュレーション

海象解析

波浪・津波・潮流・地形変化等に対して、解析手法等のご提案からデータ解析・シミュレーションまで幅広く対応します。「新しい波浪推算・設計波算定マニュアル」に準拠した一連の波浪推算にも対応可能です。

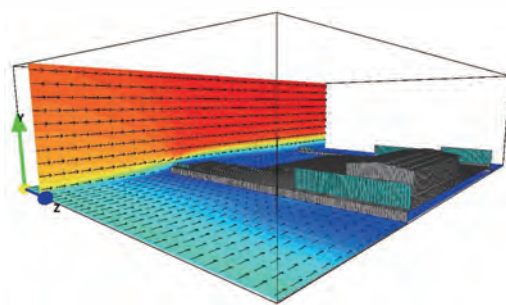
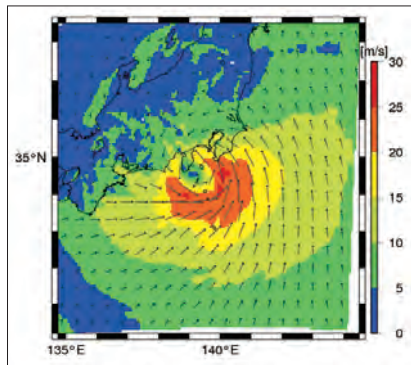
- 沖波推算
- 津波解析
- 海象観測記録解析
- 浅海変形解析
- 静穏度解析
- 設計波・越波等の解析
- 測量・写真記録解析
- 流況解析
- 地形変化解析



風況解析

東京大学と共同開発を進めている極値風況解析システム(MASCOT)、気象解析モデル(WRF)、流体解析シミュレーション(FLowsquare+)等を用いて、広域～局地的な風況解析に対応します。

- 海上風推算
- 風況予測
- 局所的気流解析
- 風力発電量予測
- 設計風速評価
- 風観測記録解析



SOFTWARE DEVELOPMENT.

システム開発・販売

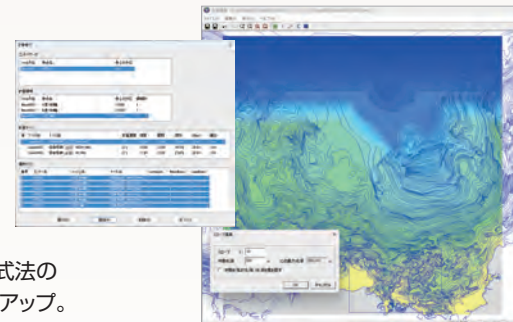
波と風の高精度シミュレーションアプリケーション。

波浪変形シミュレーションソフト

EGWAVE
Ver.3.0

京都大学ライセンス製品

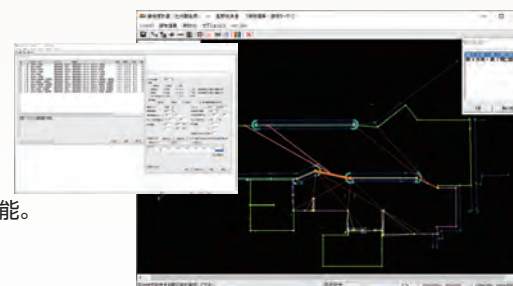
屈折・回折・浅水砕波変形等を計算できる、エネルギー平衡方程式法の操作性・可視化機能をバージョンアップ。



港内静穏度解析プログラム

高山法

高山法の基礎理論に準拠して、回折・反射・透過を短時間で計算可能。条件作成～結果出力までGUI上で作業可能。

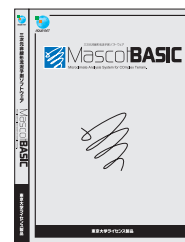


三次元非線形気流予測ソフトウェア

Mascotシリーズ
Microclimate Analysis System for Complex Terrain.

東京大学ライセンス製品

- 高い分解能
- 高精度予測
- 高速・低コスト
- 高い利便性



CONSTRUCTION DESIGN AND SURVEY.

設計 調査

- 基本設計
- 細部設計
- 実施設計
- 施設老朽化調査
- 気象海象調査
- 船体動揺観測
- UAV写真測量

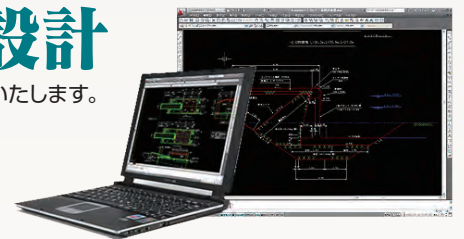
港湾・漁港・海岸などの施設設計

設計に必要な調査・解析から、トータルにサポートいたします。

基本設計

細部設計

実施設計



施設老朽化調査

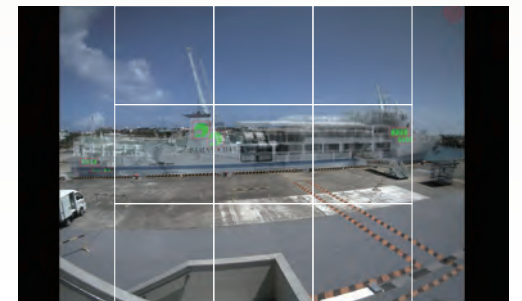
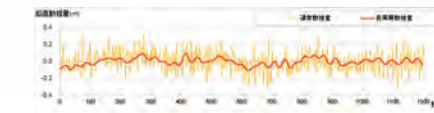
漁港・港湾における維持管理業務では、現地調査から写真撮影、報告書作成、電子納品にいたるまで一貫したサービスでご提供しております。



波浪・長周期波・風・潮流などの自然環境における、船体および浮体構造物の挙動を解析。

船体動揺観測

- 波浪や長周期波による動揺量の観測
- 係留方法による動揺量の観測
- 稼働率算定に用いる限界波高の検討



UAV写真測量

- 調査におけるドローン活用
- 3次元点群データの作成
- 3D CADへの応用
- オルソ画像の作成
- 数量算出



波浪解析

解析・シミュレーション

地形変化解析

数値シミュレーションによる計算はもちろん、
解析目的に応じた手法のご提案から評価まで、幅広く対応致します。

■浅海変形解析

- ・設計に用いる波浪諸元の計算
- ・静穏度解析の入射波条件の計算
- ・地形変化解析の波浪場計算

■静穏度解析

- ・常時の稼働率解析
- ・異常時の波高分布計算
- ・長周期波の計算

■設計波・越波等の解析

- ・各種設計波の計算
- ・構造物に対する越波流量の計算
- ・海岸等での打上げ高の計算

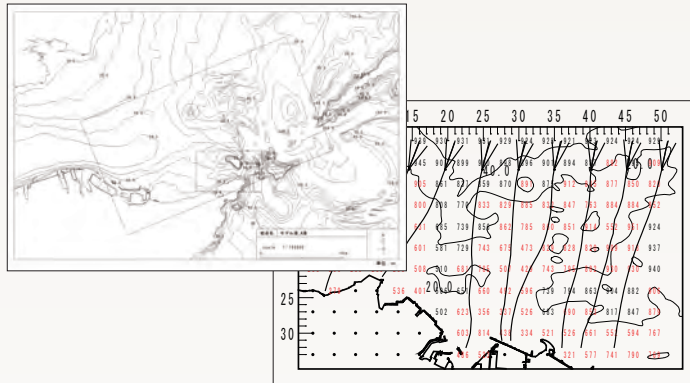
■気象観測記録解析

- ・極値統計解析による確率波計算
- ・波浪出現頻度の解析
- ・波浪や流況観測データの解析

浅海変形解析 エネルギー平衡方程式法 【販売製品】

EGWAVE Ver.3は、京都大学のエネルギー平衡方程式法モデルをGUI化したもので、従来の浅海変形計算に加え、準沖波による繰り返し計算や擦り付け地形の作成にも効率よく対応できます。設計波・静穏度・地形変化等の解析条件の設定に広く用いられます。

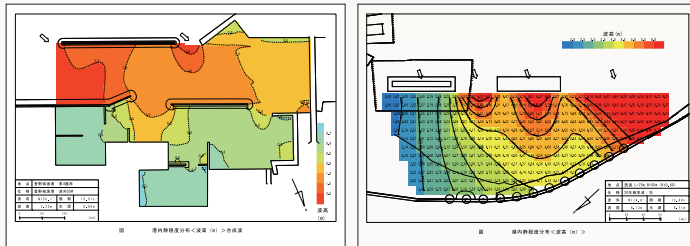
- 広域での屈折・回折・浅水碎波等の計算
- 準沖波に対応する沖波の推算
- 観測波浪を用いた被災時等の波高分布計算



港内静穏度解析 高山法 【販売製品】

高山法の基礎理論に基づいた静穏度解析プログラムで、構造物や地形による回折・反射・透過の計算が可能です。比較的一様な水域では短時間で計算できる高山法は有効な手法です。

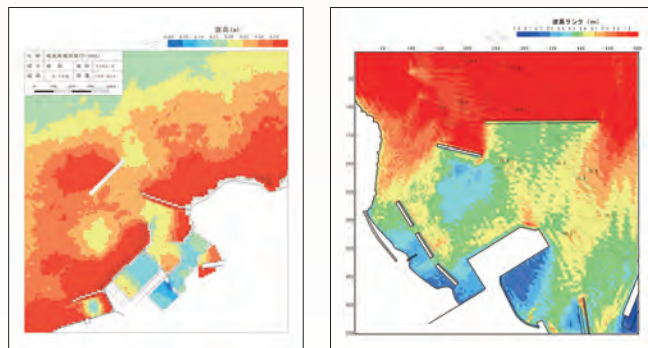
- 水深変化が少ない水域での静穏度解析
- 回折係数の算定
- 防波堤等による越波や透過波の影響検討



港内静穏度解析 ブシネスクモデル、非定常緩勾配不規則法

実地形で発生する様々な波浪変形を考慮した計算手法です。近年はブシネスクモデル(NOWT-PARI)を用いた波浪変形計算を行う事が増えましたが、高度な波浪変形計算だけでなく、荷役稼働率や長周期波の解析にも対応可能です。

- 水深変化を考慮した高精度な静穏度解析
- 荷役稼働率の解析、係留可能な係船岸延長の解析等
- ブシネスクモデルを用いたスペクトル接続・遡上・透水層等の計算、長周期波による波高増幅率等の解析

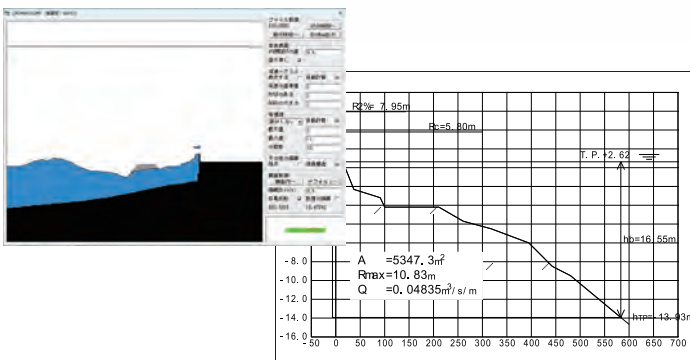


設計波・越波等の解析 浅水碎波変形・越波流量・打上げ高等の解析、CADMAS-SURF

浅水・碎波計算や波浪出現頻度解析による設計波の解析、越波流量推定図・改良仮想勾配法・IFORM等を用いた越波流量・打上げ高の解析に対応します。

また、CADMAS-SURFでは地形・構造物をモデル化する事で、実際に発生する越波流量・流速・波力等を解析する事ができます。

- 浅水・碎波変形の推定図を用いた設計波計算
- 使用限界・疲労限界の設計波計算
- 越波流量推定図・改良仮想勾配法・IFORM等による解析
- CADMAS-SURFによる波浪・越波流量・波力等の解析



海岸浸食や港内埋没などの漂砂問題に対して、現状解析や予測計算の対応が可能です。

■測量・写真データ解析

- ・水深変化の解析
- ・汀線変化の解析
- ・構造物変遷や浚渫養浜土量等の解析

■海岸部の地形変化解析

- ・海岸浸食の現況解析
- ・海岸変化の予測計算
- ・浸食対策の評価

■泊地・航路の地形変化

- ・港内埋没メカニズムの解析
- ・地形変化量の予測計算
- ・埋没対策の評価

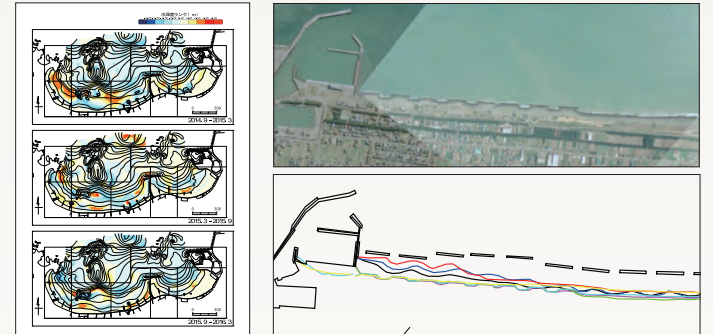
■流況・濁りの解析

- ・潮流による流況場計算
- ・高波浪による海浜流計算
- ・濁りの拡散計算

地形変化解析 深浅測量解析、航空写真解析

深浅測量や航空写真等の解析は地形変化の基礎データとなります。深浅測量の等深線図や3次元元点群データから水深変化量等の解析、航空写真から汀線変化量や構造物の変遷等を解析する事ができます。

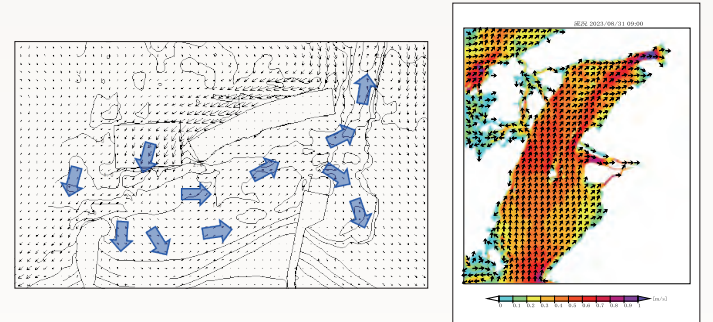
- 水深メッシュデータの作成
- 水深変化量や浚渫養浜土量の解析
- 汀線データの作成
- 汀線変化量、汀線比較、構造物の建設変遷等の解析



流況解析 海浜流、潮流

海浜流計算では高波浪時の波高分布より循環流・離岸流の計算が出来ます。潮流計算(POMモデル)では実海域の潮位変動を外力とした潮流場の計算が可能で、濁りの拡散計算を行う事もできます。

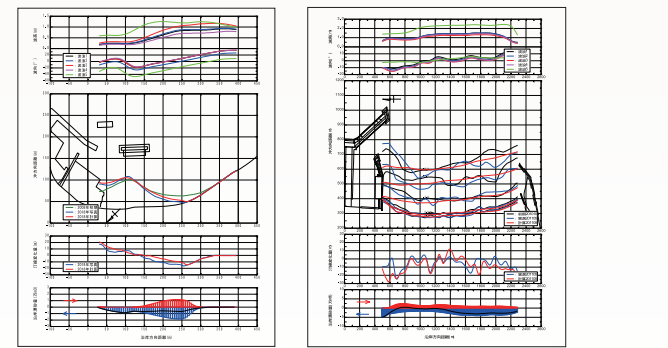
- 高波浪時の海浜流場の解析
- 潮汐による潮流場の解析
- 海洋工事等で発生する濁りの拡散計算



漂砂解析 1-Lineモデル、等深線モデル

汀線または等深線を代表ラインとして設定して、季節別等の代表波による長期的なライン変化を予測するモデルです。構造物の建設・撤去や養浜・浚渫土量を考慮した長期的な海岸線の変化予測計算が可能です。

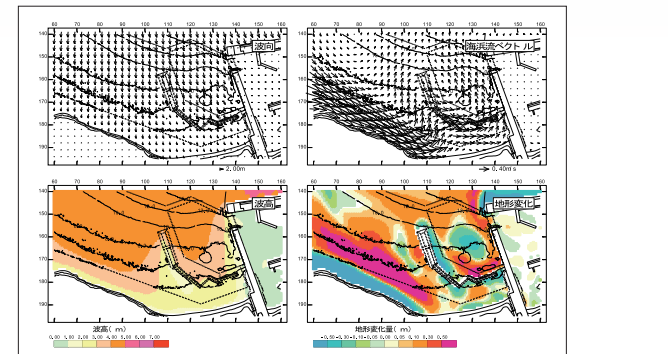
- 長期的な海岸変化状況の解析
- 構造物の配置計画に対する海岸線への影響予測
- 養浜・浚渫の実施に伴う海岸線への影響予測



漂砂解析 3次元地形変形モデル

台風等の高波浪時には海浜流が発生し、一時化で地形を大きく変化させて港内埋没や局所的浸食等が発生します。3次元地形変形モデルは波浪と海浜流を外力として、短期間での水深変化を解析する事が可能です。

- 高波浪による地形変化状況の解析
- 水域施設への堆積土量計算
- 水域施設の機能診断



風況解析

三次元非線形気流予測ソフトウェア

MascoTシリーズ

Microclimate Analysis System for CComplex Terrain.

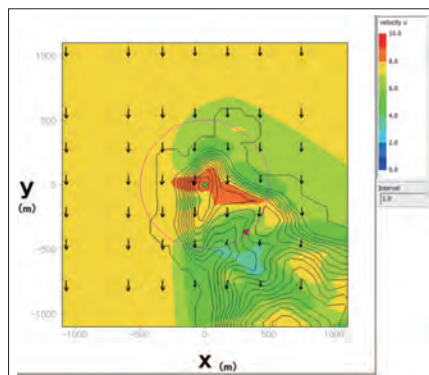
東京大学ライセンス製品

数十キロ程度の領域の地形形状を、詳細に考慮して解析を行う、
局地モデルと呼ばれる風況解析モデルです。風車等の設計風速算定に多く用いられています。

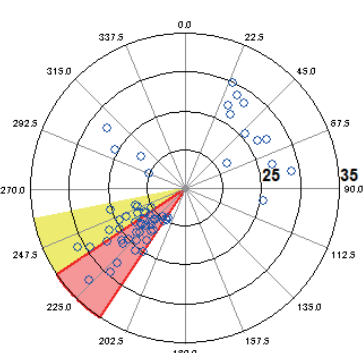
対象地域の風況、風力発電量、設計風速を簡単予測。

風車設置地点の風況予測を行い、ウインドファーム発電量の予測、設計風速の評価までの風力開発を支援します。

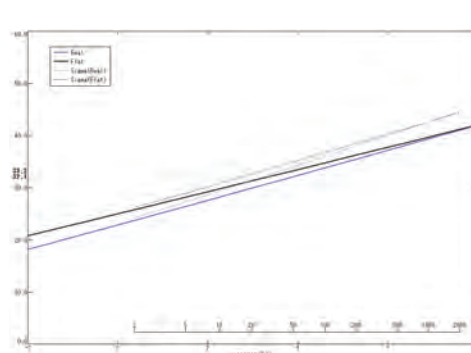
Masco**iBASIC** は三次元気流予測を行い、
Masco**iENERGY**、**iENGINEERING**、**iTYPHOON**、**iOFFSHORE**の
各モジュールは、それぞれ風力発電量の予測と設計風速等の評価を行います。
これらのモジュール及び関連データベースを用いれば、緯度・経度を入力するだけで対象地域の風況、風力発電量、設計風速を予測する事ができます。



気流解析結果の風速平面分布図



照査対象の算定結果



合成風における非超過確率分布図

Masco**iBASIC**

- 3次元非線形気流予測モデルにより、複雑地形上の気流予測
- データベースから任意の標高、土地利用データの抽出
- GUIにより解析条件の設定および格子生成
- 標高、地表粗度等の入力条件の表示
- 気流解析経過のリアルタイム表示
- 風速、圧力、乱流統計量等の解析結果の可視化

Masco**iENERGY**

- 風観測データから対象地点周辺の風況と発電量の予測
- リソースグリッドの機能により風力エネルギー賦蔵量マップの作成
- ウェークロスを考慮した発電量の予測
- 全国155地点の気象官署のデータベースによる経年変化補正
- NEDOデータベース等による全国任意地点の発電量の予測

Masco**iENGINEERING**

- 風観測の時系列データの解析ツールによる風況解析
- 風車設置地点における設計風速の評価
- 風車設置地点における吹上角度、乱れ強度等の予測
- NEDOデータベース等による全国任意地点の風況予測

Masco**iTYPHOON**

- データベースによる任意地点の台風最接近時のパラメータの抽出
- グラフィック・ユーザー・インターフェースによる解析条件の設定
- 解析地点、風向別風速比・風向偏角などの入力表示
- 台風接近パラメータの確率分布推定結果などの表示
- モンテカルロ法による台風最接近パラメータの疑似台風発生結果の表示
- 土木学会指針(2010年版)に準拠した風向特性を考慮した平均風速の地形による割増係数および照査対象風向の算定

Masco**iOFFSHORE**

- 洋上における新しい台風パラメータのデータベース
- 台風と季節風の混合気候における極値風速の評価機能
- 台風と季節風の混合気候における風況の評価機能
- 洋上極値風速、年平均風速、発電量等のマップ作成機能
- 設計に必要な1年再現期間の値、評価時間1時間の値への変換機能

Masco**iExtreme Wind Module**

- 本モジュール専用の気流解析機能(MASCOT Basic)
- 気流解析とメソスケール気象モデルによる平均風速の割増係数算定機能
- Extreme wind module用データベースの実装

詳しくはMASCOTホームページをご参照ください
https://www.aquanet21.co.jp/mascot/



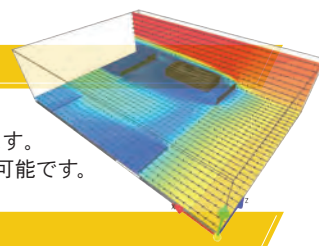
流体解析シミュレーション

フロースクエア

FLOWSQUARE+

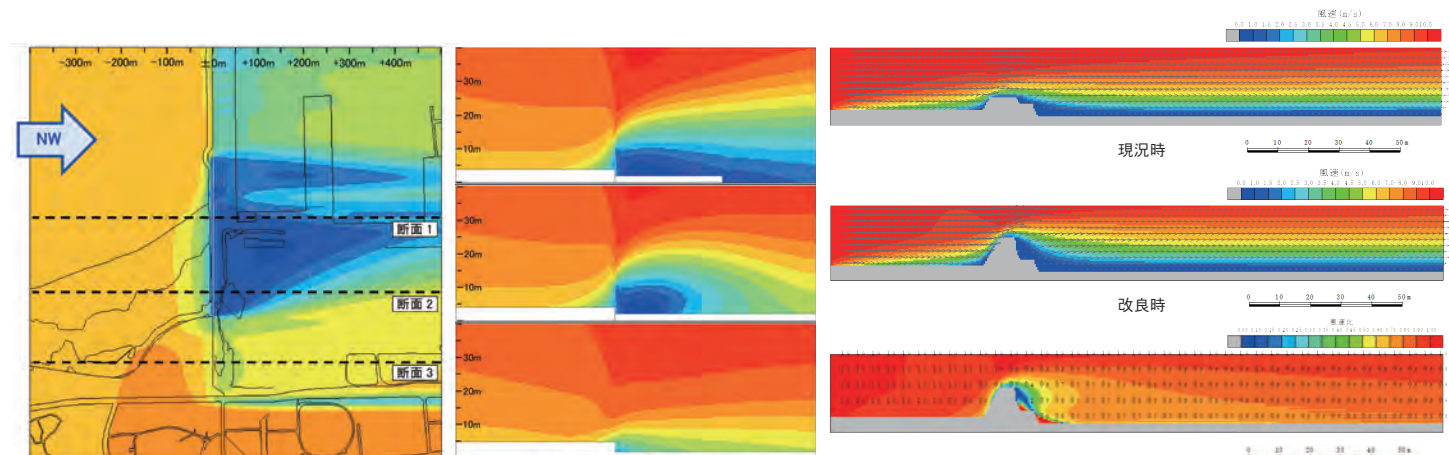
建造物の解析モデル化とアニメーションによるシミュレーション

建造物を3次元モデル化して、設置する防風柵の高さを変更することで、様々な検討ケースを解析することができます。
また、格子内で風がどのように流れるか、建物や防波堤周辺で乱れや渦がどう発生するかをアニメーションで確認できます。
それにより、設置条件や風向を変更した場合に、風の流れがどのように変化するなど、設計や対策の検討に活かすことが可能です。



解析結果

平面や鉛直方向の解析結果を確認することで、防風柵の設置条件や高さを変更した場合に**風の収れん**や**吹き降ろし**など建物による風速の変化が確認できます。



防風フェンスによる風況解析結果(左:平面風速、右:断面風速)

現況時と改良時の風速比(改良時/現況時)

護岸嵩上げに伴う風況の変化

《3次元》気象解析 **WRF** 《第三世代モデル》波浪推算 **WWIII**

風のエキスパートとして、様々な解析に対応。

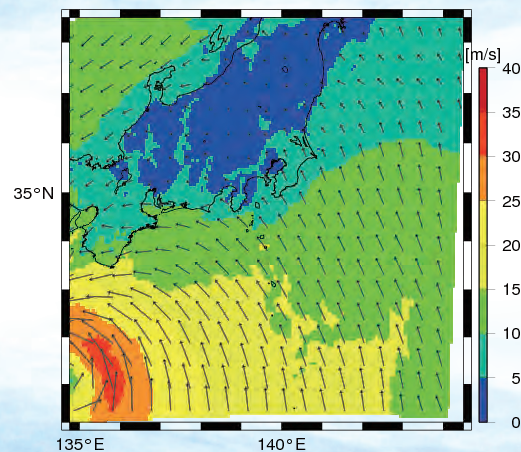
近年の気候変動に起因した擾乱の甚大化は顕著であり、高精度の気象解析及び波浪推算が求められています。当社では、「新しい波浪推算・設計波算定マニュアル」に準拠した海上風と波浪の推算が可能であり、確率沖波の算定から堤前波の算定及び設計波の算定まで、一連の作業が可能です。

気象解析(WRF)

実用的な天気予報と、それに関連する研究のために開発された、最新の3次元気象モデル(WRF)による気象解析が可能です。
大学等の研究機関との豊富な実績に伴い、最適なパラメータの設定を行うことで、より精度の高い気象解析が実施可能です。

波浪推算(WWIII,SWAN,WAM)

WRFによる気象解析結果を入力データとして、衛星画像やブイ・船舶による実測データ等を科学的に解析して作られた、第三世代の波浪推算モデル(WWIII,SWAN,WAM)による海象解析により、高精度な気象擾乱の予測が可能です。

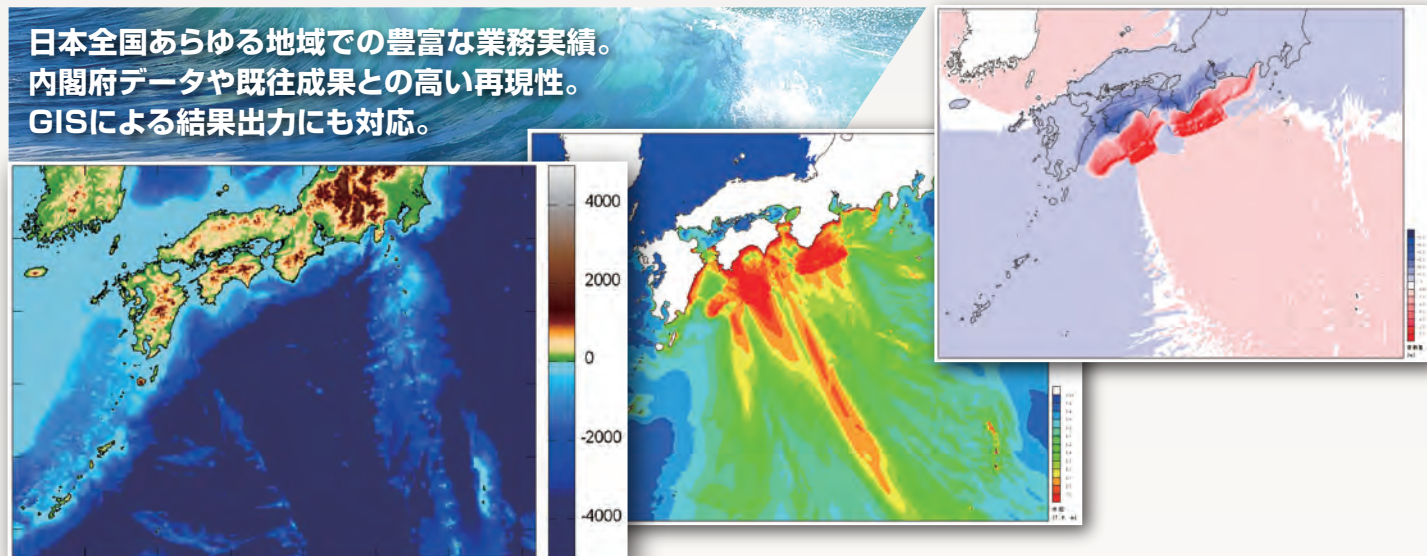


津波

解析・設計

設計

日本全国あらゆる地域での豊富な業務実績。
内閣府データや既往成果との高い再現性。
GISによる結果出力にも対応。



防潮堤の計画や防波堤・係留施設の津波対策など、
津波に関して検討している案件がございましたら、是非一度ご相談ください。

津波解析は内閣府の公開データや過年度業務データなどを元に業務を実施することが多いですが、海洋土木に関するソフトウェア開発も行っている弊社であれば、複雑なデータ変換などがあっても対応可能です。

●応札する場合に技術的なサポートをして欲しい。

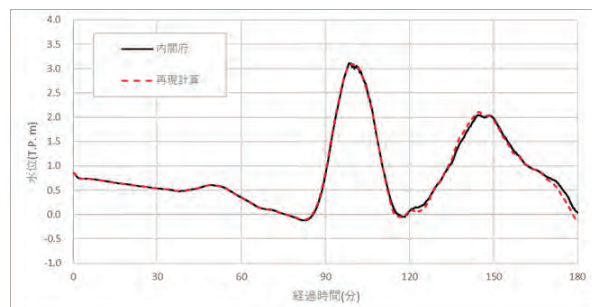
●貸与された津波の計算データを活用するために、
内容把握のためのサポートをして欲しい。

といった内容でもお気軽にご相談ください。

津波解析は代表的な数値計算モデル(後藤モデル)を用いて実施致しますが、大学との共同研究により様々な機能拡張も行っています。
構造物の各種破堤条件や地盤変動の時間差運動、浸水面積の算出、結果のGIS描画など、各種条件や出力の拡張以外にもご要望があれば、
対応の可否などについてもお調べいたします。 何か判断に困るようなことがあれば、ご相談だけでも一度ご連絡下さい。

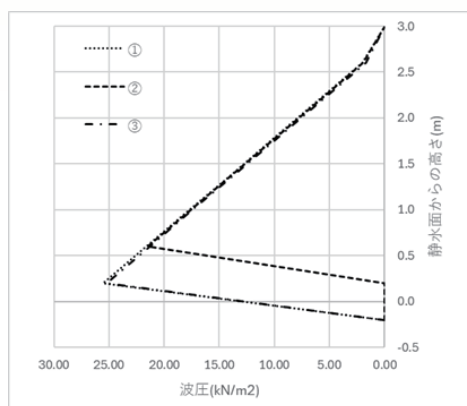
大学との共同研究により津波解析を高度化

弊社では津波解析の高度化を目的に大学との共同研究を行っています。
特にCADMAS-SURFとの連携では従来の津波解析で検討できない鉛直方向の外力算定を可能にするなど、実務に活用できる研究開発を進めています。
また土木学会に論文を投稿するなど研究成果についても発信をしています。



●CADMAS-SURFへの津波波形入力

●津波解析とCADMAS-SURF/3Dの連携



調査業務及び解析業務と連携した、

港湾・漁港・海岸などの施設設計に関する、一連の設計業務をトータルにサポートいたします。

外郭施設(防波堤・護岸〔ケーソン式〕)、係留施設〔岸壁・棧橋〕、防風柵〔フェンス〕等の設計業務を承ります。

外郭施設

防波堤 護岸 堤防

■重力式防波堤
ケーソン式
方塊ブロック積式
直立消波ブロック式
コンクリート単塊式

■杭式防波堤
銅管式
カーテン式
■傾斜堤
捨石式、捨ブロック式

係留施設

■重力式係船岸
ケーソン式
方塊ブロック積式
セルラーブロック式
直立消波ブロック式
L型ブロック式
コンクリート単塊式

■矢板式係船岸
自立矢板式
控え矢板式
■棧橋式係船岸
直杭式
■船揚場
斜路式

水域施設

航路
泊地
船だまり

防風施設

防風柵(フェンス)

基本設計

自然条件・利用条件などを考慮しながら設計を行い、経済性や利便性・
周辺環境への影響などを総合的に判断し構造を決定します。

○設計計画、資料収集・整理

○設計条件の設定

- ・利用、自然条件設定、土質資料整理解析
- ・波浪変形解析
沖波の推算(SMB法・確率波高の計算)
屈折変形計算(エネルギー平衡方程式)
静穏度解析、回折変形計算(高山法)
設計波の算定(浅水・碎波変形)
- ・照査用震度の算定(一次元 FLIP・SHAKE)

○断面諸元の設定

- ・天端高の算定(越波流量・打ち上げ高)

○比較構造諸元の検討(比較断面の選定)

○設計計算(防波堤・岸壁・護岸)

○基礎の検討

- ・円形すべり計算、偏心傾斜荷重に対する支持力
- ・地盤の地震応答、液状化の判定、沈下の検討
- ・地盤改良工法の検討

○基本断面の算定

- ・比較断面図作成、概算数量算定、概算工費算定
- ・施工性の検討、比較選定

○報告書作成

細部設計

鉄筋コンクリートの配筋計算等・部材の詳細な構造を決定します。

(ケーソン・セルラーブロック・矢板式上部工等)

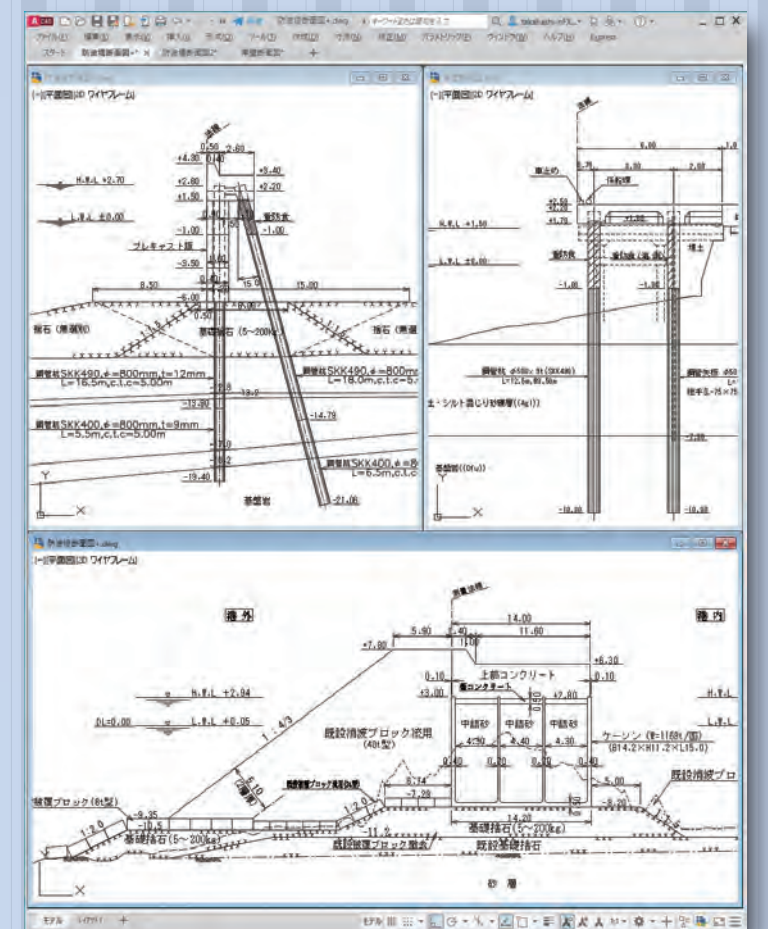
配筋計算、図面作成、数量計算

実施設計

工事を行うために必要な図面・数量を作成します。

(外郭施設・係留施設・水域施設)

図面作成、数量計算



Survey and Drone 調査・Drone

調査

SURVEY

施設老朽化調査

現地調査から健全度評価、報告書作成まで、
一貫したサービスで、お客様のニーズにお応えします。

- 漁港機能保全計画
- 港湾維持管理計画
- 海岸長寿命化計画

弊社の幅広いネットワークを活用し、多様な調査にも対応可能です。

《代表的な調査の一例》

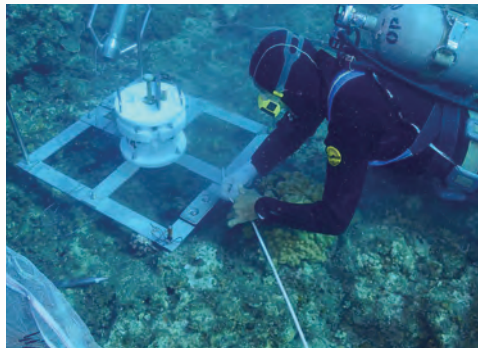
- 陸上目視調査 ●海上目視調査 ●潜水目視調査
- コンクリートコア採取および試験 ○肉厚調査(潜水) ○空洞化調査
- 深浅測量 ○3次元レーザースキャナー ○水中ドローン調査 ○垂下式カメラ調査



気象海象調査

波浪、流況、風況観測等の現地調査業務を行います。
取得データは一次処理結果を基に、各種解析および数値シミュレーションに活用します。

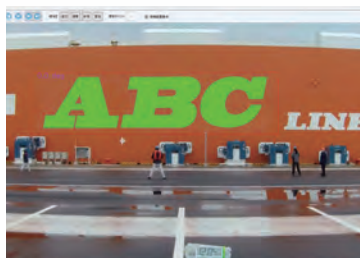
- 波浪調査
波浪計 (Wave-Hunter) を海底に設置し、波高・周期・波向ならびに流況の観測を行います。
- 風況調査
風向風速計 (KADEC-KAZE) を設置し、風向・風速の観測を行います。
- 流況調査
流向流速計 (INFINITY-EM) を海底に設置し、流向・流速の観測を行います。
- 水質調査
多項目水質計および、濁度計や水位計を用いることで、環境調査に対応いたします。
- 底質調査
グラブ式採泥器やドレッジャーを用いて海底表層の堆積物を採取し、
採取試料については砂質粒度分析等の各種分析を実施します。



船体動揺・フロート観測

現地で撮影したカメラ動画・UAV動画をもとに、
当社独自の画像解析システムにより、
動揺量や流向・流速などを解析します。

- 自動係留装置の現地実証試験の調査・解析
- 荷役限界波高の調査・解析
- 海浜流の発生状況の調査・解析



船体動揺観測



フロート観測

その他、気象・海象調査に関するご相談がございましたら、ぜひ一度お問合せください。



Drone

一般的な空撮、動画撮影はもちろん、
RTKを活用した高精度な3D点群データの作成、
調査・点検・災害におけるドローンの利活用など、
多様なニーズにスピーディーに対応します。



使用機体



dji MATRICE 4E



dji MAVIC 3



dji AIR 2



dji MAVIC 2 ZOOM

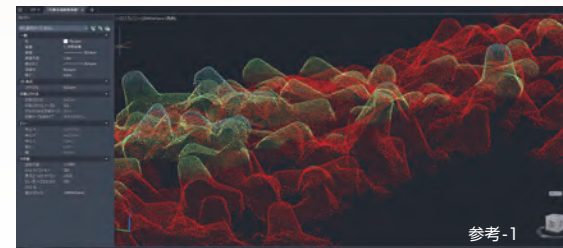
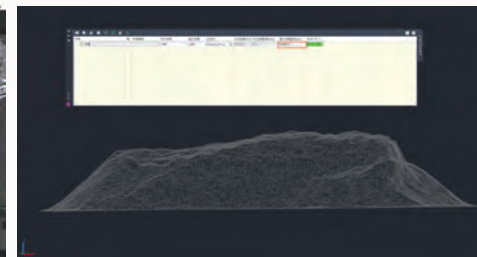
写真測量・3D点群データ・3Dモデルの作成

ドローンにより連続撮影した写真データから、3D点群データ及び3Dモデルの作成が可能です。

SfMソフトで合成された3D点群データを活用することで、構造物の数量算定や2D図面(平面図・縦断面図・横断面図)を作成することができ、より速く、より精度の高い計測結果を得ることができます。

また、ストックマネジメント業務から設計業務へ移行した場合等でも、異なる業務間でのスムーズな情報の共有が可能となり、多くの詳細情報を引き出して確認することができます。

海岸構造物の離岸堤(ブロック堤)等、高さを計測することが困難な構造物も、3Dスキャナーなどと併用することで、すばやく広範囲に計測することができます。
従来の2D線形や数値だけでは確認できなかった多くの詳細情報を活用することができます。
(右図参考-1：標高を色で示した点群カラー図)
点群カラー図は、発注者との情報共有等、説明資料としての活用事例があります。

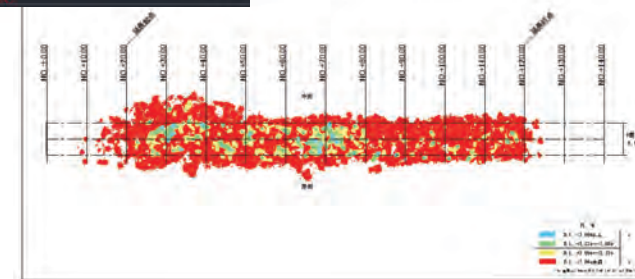


参考-1

BIM/CIMへの対応

i-ConstructionにおけるBIM/CIM対応のために、ドローンによる3次元モデルの作成は、今後ますます重要な位置付けになると思われます。

求められる様々な3次元モデルの作成や編集、撮影から3Dソフト・点群編集ソフトとの連携も含め、さらに幅広く対応していく予定です。



弊社では、ドローン飛行時における安全対策及び飛行許可を含めた各種法令の遵守を徹底しております。